

## BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-126513

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月15日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	F I
H 0 4 M 11/00	3 0 2	H 0 4 M 11/00 3 0 2
G 0 6 F 1/16		1/00 Q
1/26		1/02 C
H 0 4 Q 7/32		G 0 6 F 1/00 3 1 2 K
H 0 4 M 1/00		3 3 1 E

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-274409

(22) 出願日 平成 8 年(1996) 10月17日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 堀 勉 馨之

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 田村 剛

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

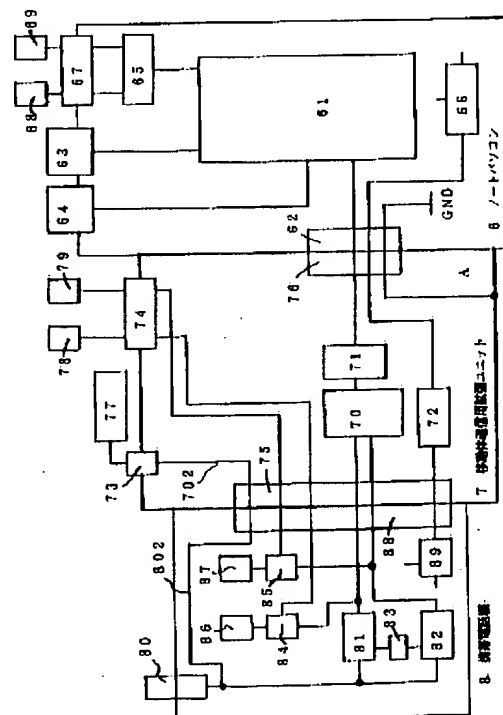
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 移動体通信コンピュータ

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、従来の携帯電話機の着脱可能な携帯型コンピュータにおける問題を解決して、標準インターフェイスコネクタで、携帯電話機をコンピュータに収納し、接続して、携帯電話機をコンピュータに接続、収納したままで、音声通信およびデータ通信ができ、かつ、携帯電話機の電池を、パーソナルコンピュータの電源で、充電でき、さらに、FDD拡張ユニットなど他の拡張ユニットと互換できるという、使い勝手のよい移動通信コンピュータを得ることを目的とする。

【解決手段】 音声入出力手段 2、3 と、音声処理手段を有する携帯型コンピュータ 1 の標準拡張ユニット 5 に、携帯電話機 7 と、これを充電するための充電回路 9、モデム 10、標準インターフェイス回路 11 と標準コネクタ 12 に収納して、この拡張ユニット 5 をコンピュータ 1 に着脱できるように構成することにより、使い勝手のよい移動通信コンピュータが得られる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】無線で通信回線網に接続される移動体通信機と、機能拡張用の拡張ユニットを着脱交換するための拡張ユニット着脱手段を備えた携帯型パーソナルコンピュータ本体と、前記拡張ユニット着脱手段に着脱できる移動体通信用拡張ユニットとを有し、前記移動体通信用拡張ユニットは、前記移動体通信機を収納接続するための移動体通信機着脱手段と、前記携帯型パーソナルコンピュータとのインターフェイス手段と、前記インターフェイス手段と前記移動体通信機との間に接続され、前記通信回線網を介して通信するための通信制御及び信号変換回路とを内蔵していることを特徴とする移動体通信コンピュータ。

【請求項2】移動体通信用拡張ユニットは、前記移動体通信機内蔵の電池を、携帯型パーソナルコンピュータの電源で充電するための充電回路を内蔵している請求項1記載の移動体通信コンピュータ。

【請求項3】移動体通信用拡張ユニットの外面に、外部アンテナが設けられ、前記アンテナは、前記移動体通信用拡張ユニットに収納接続された移動体通信機のアンテナと接続されている請求項1記載の移動体通信コンピュータ。

【請求項4】移動体通信用拡張ユニットに、移動体通信機の変換処理回路に接続された、スピーカとマイクロホン接続手段を有する請求項1記載の移動体通信コンピュータ。

【請求項5】移動体通信用拡張ユニットの筐体は、導電体で構成され、携帯型パーソナルコンピュータに装着時、前記筐体が携帯型パーソナルコンピュータのグランド(GND)と接続されている請求項1記載の移動体通信コンピュータ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話機やPHSなどの移動体通信機を、拡張ユニットとして、携帯型パーソナルコンピュータに着脱できる移動体通信コンピュータシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】モデムを内蔵した携帯電話機を、携帯型パーソナルコンピュータ本体に着脱でき、携帯型パーソナルコンピュータ本体に装着しない状態では、通常の携帯電話機として使用でき、装着した状態では、携帯型パーソナルコンピュータでのデータ通信の送受信機としても使える従来例(特開平8-116368)がある。

【0003】この従来例を、図4(a)、(b)で説明する。図4(a)において、コネクタ2、スピーカ43、マイクロホン44、アンテナ48を有する携帯電話機1を、携帯型パーソナルコンピュータ本体5の着脱手段5aに装着すると、コネクタ2で携帯型パーソナルコンピュータ本体5の内部回路(図示していない)と接続

されることにより、無線で公衆電話回線網を介したコンピュータ通信が可能になる。もちろん、携帯電話機1を、携帯型パーソナルコンピュータ5から取り外せば、通常の携帯電話機としても使用できる。

【0004】図4(b)は、携帯電話機1のブロック図を示す。携帯電話回路4は、公知のように、アンテナ48、受信系フロントエンド45、受信系変換処理回路41、スピーカ43、送信系フロントエンド46、送信系変換処理回路42、マイクロホン44、および、送信周波数と受信周波数の発生源であるPLL回路47より構成される。さらに、携帯電話機1は、携帯型パーソナルコンピュータ5の回路(図示していない)と接続するためのコネクタ2と、前記コネクタ2と前記受信系フロントエンド45の出力、送信系フロントエンド46の入力との間に接続された通信用モデム3を内蔵している。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】前述した従来の構成では、携帯電話機に、通常の携帯電話機能では使わない通信用モデムが内蔵されているので、携帯電話機のコストが高くなる。また、コンピュータ通信を行うと消費電力が増加して、携帯電話機内蔵の電池の消耗を早める。また、通常の携帯電話機として口もとで使うためには、携帯型パーソナルコンピュータから、携帯電話機を取り外さねばならない。さらに、携帯電話機と携帯型パーソナルコンピュータとを接続するインターフェイス回路やコネクタは、特殊で、FDDなど他の機能拡張ユニットとの互換性がないために、携帯電話機専用の着脱収納手段を携帯型パーソナルコンピュータに設けなければならず、携帯型パーソナルコンピュータの小型化薄型化および価格低減の障害になる。

【0006】本発明は、従来の携帯電話機の着脱可能な携帯型コンピュータにおける前述の問題を解決して、PCMCI Aなどの標準BUSインターフェイスで、FDD拡張ユニットなど他の拡張ユニットと互換でき、また、携帯電話機をコンピュータ本体に収納接続したままで、音声通信およびデータ通信ができ、さらに、携帯電話機の電池を、携帯型パーソナルコンピュータの電源で、充電でき、その上、携帯型パーソナルコンピュータからの不要輻射による携帯電話機への通信妨害を低減できるとい、使い易く安価で通信品質のよい移動体通信コンピュータを提供するものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために、本発明は、携帯型パーソナルコンピュータの標準拡張ユニットの一つとして、拡張ユニット内部に、携帯電話機を収納接続し、標準BUSインターフェイスや標準コネクタよりなる標準インターフェイス手段で、携帯電話機を携帯型パーソナルコンピュータ本体に収納接続するための移動体通信用拡張ユニットを設けた移動体通

信コンピュータである。

【0008】また、携帯電話機の電池を、携帯型パーソナルコンピュータの電源で、充電するための充電回路、音声通信をするためのスピーカとマイク接続手段を移動体通信用拡張ユニットに設ける。さらに、移動体通信用拡張ユニットの筐体を導電体で構成して、この筐体を携帯型パーソナルコンピュータのグラウンド（GND）と電気的に接続することにより、電磁遮蔽を行い、携帯型パーソナルコンピュータ本体からの不要輻射による携帯電話機への通信妨害を低減する。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1記載の発明は、無線で通信回線網に接続される移動体通信機と、機能拡張用の拡張ユニットを着脱交換するための拡張ユニット着脱手段を備えた携帯型パーソナルコンピュータ本体と、前記拡張ユニット着脱手段に着脱できる移動体通信用拡張ユニットとを有し、前記移動体通信用拡張ユニットは、前記移動体通信機を収納接続するための移動体通信機着脱手段と、前記携帯型パーソナルコンピュータとのインターフェイス手段と、前記インターフェイス手段と前記移動体通信機との間に接続され、前記通信回線網を介して通信するための通信制御及び信号変換回路とを内蔵していることを特徴とする移動体通信コンピュータシステムで、FDDやHDDなどの他の拡張ユニットと互換性があり、通常の電話機能とパソコンデータ通信端末機を兼ねた小型で、使い易くて便利で安価な通信品質の高い移動体通信コンピュータを提供できるという作用を有するものである。

【0010】本発明の請求項2記載の発明は、移動体通信用拡張ユニットは、前記移動体通信機内蔵の電池を、携帯型パーソナルコンピュータの電源で充電するための充電回路を内蔵している請求項1記載の移動体通信コンピュータで、充電しながら移動体通信が行えるので便利であるという作用を有するものである。本発明の請求項3記載の発明は、拡張ユニットの外面に、外部アンテナが設けられ、前記外部アンテナは、移動体通信用拡張ユニットに収納接続された移動体通信機のアンテナと接続されている請求項1記載の移動体通信コンピュータで、移動体通信機のアンテナを引き出す空間を必要とせず、また、送信ロスや受信感度低下が少なく、高品質の通信ができるという作用を有するものである。

【0011】本発明の請求項4記載の発明は、移動体通信用拡張ユニットに、移動体通信機のスピーカとマイクロホン回路に接続された、スピーカとマイクロホン接続手段を有する請求項1記載の移動体通信コンピュータで、移動体通信機を移動体通信用拡張ユニットに収納接続したままで、電話できるという作用を有するものである。

【0012】本発明の請求項5記載の発明は、移動体通信用拡張ユニットの筐体は、導電体で構成され、携帯型

パーソナルコンピュータに装着時、前記筐体が携帯型パーソナルコンピュータのグラウンド（GND）と接続されている請求項1記載の移動体通信コンピュータで、携帯型パーソナルコンピュータ本体から移動体通信機への不要輻射の妨害を低減して通信品質が向上するという作用を有するものである。

【0013】以下、本発明の実施の形態について、図1、図2、図3を用いて説明する。（実施の形態1）図1は、携帯電話機8と、移動体通信用拡張ユニット7と、携帯型パーソナルコンピュータの一つの形態であるノートパソコン6と、スピーカ78およびマイクロホン79から構成された本発明の移動体通信コンピュータの外観斜視図を示す。図2は、本発明の移動体通信コンピュータのブロック図を示す。図3は、本発明の移動体通信用拡張ユニットの内部構成図を示す。

【0014】図1において、移動体通信機の一つである携帯電話機8が、導電体で構成された筐体を有する移動体通信用拡張ユニット7に設けられた移動体通信機着脱手段89に接続収納し、このように携帯電話機8を内蔵した移動体通信用拡張ユニット7を、液晶表示部63、キーボード入力部64を有するノート型パーソナルコンピュータ（以下ノートパソコンと略記する）6の拡張ユニット着脱手段60に接続収納される。

【0015】スピーカ78とマイクロホン79を含むヘッドセットが移動体通信用拡張ユニット7の音声入出力手段74に接続される。または、ノートパソコン6が、音声入出力手段と音声処理機能を備えていれば、スピーカとマイクロホンを含むヘッドセットを、ノートパソコン6の音声入出力手段に接続する。図2は、ノートパソコン6、移動体通信用拡張ユニット7、及び、携帯電話機8と、スピーカ78または68とマイクロホン79または69から構成された本発明の移動体通信コンピュータの機能ブロック図を示す。

【0016】携帯電話機8は、従来例のように、アンテナ80と、アンテナ80と接続された受信系フロントエンド81および送信系フロントエンド82と、受信系フロントエンド81および送信系フロントエンド82と接続されたPLL回路83と、受信系フロントエンド81の出力に接続された受信系変換処理回路84と、送信系フロントエンド82の入力に接続された送信系変換処理回路85と、受信系音声変換処理回路84の出力に接続された内蔵スピーカ85と、送信系音声変換処理回路85の入力に接続された内蔵マイクロフォン86と、筐体とで構成されている。

【0017】本発明の移動体通信コンピュータのために、携帯電話機8には、移動体通信用拡張ユニット7のコネクタ75に接続するためのコネクタ88が設けられ、コネクタ88は、アンテナ80と、受信系フロントエンド81の出力と、送信系フロントエンド82の入力と、電池89などとに接続されている。携帯電話機8

## 5

を、移動体通信用拡張ユニット7の携帯電話機着脱手段89(図1)に収納すると、コネクタ88は、移動体通信用拡張ユニット7のコネクタ75に接続される。

【0018】移動体通信用拡張ユニット7は、携帯電話機8に接続するためのコネクタ75と、コネクタ75、88を介して携帯電話機8の受信系フロントエンド81の出力および送信系フロントエンド82の入力に接続される通信制御と信号変換手段の一種であるモデム70と、モデム70に接続された標準BUSインターフェイス(PCMCIAなど)71と、標準BUSインターフェイス71をノートパソコン6の制御回路61に接続する拡張ユニット着脱手段60(図1)に含まれる標準BUSインタフェースコネクタ76とから構成された通信系インターフェイス手段と、携帯電話機の電池を充電するための電池充電回路72と、コネクタ75、88を介して、携帯電話機8のアンテナ80と同軸ケーブル802、702で接続される外部アンテナ接続手段73と、コネクタ75、88を経由して送信系変換処理回路85の入力と受信系変換処理回路84の出力に接続された音声入出力手段74とを有する。

【0019】外部アンテナ接続手段73には、移動体通信用拡張ユニット7の筐体の外面に沿った外部アンテナ77が接続される。前記外面とは、移動体通信用拡張ユニット7をノートパソコン6に収納した状態で、ノートパソコンの外部に曝している移動体通信用拡張ユニット7の筐体面である。移動体通信用拡張ユニット7を、ノートパソコン6の拡張ユニット着脱手段60(図1)に装着すると、標準BUSインタフェースコネクタ76は、ノートパソコン6の標準BUSインタフェースコネクタ62接続される。

【0020】充電回路72の出力は、コネクタ75、88を介して携帯電話機8の内蔵電池89へ、充電回路72の入力は、コネクタ76、62を介して、ノートパソコン6内部の電源66に接続されている。音声入出力手段74には、スピーカ78とマイクロホン79が接続される。従って、スピーカ78は、コネクタ75、88を介して、携帯電話機8の受信系変換処理回路84の出力と接続され、マイクロホン79は、送信系変換処理回路85の入力と接続される。

【0021】移動体通信用拡張ユニット7の筐体は、導電体で構成される。ノートパソコン6に収納接続時、筐体の一部分であるA点とノートパソコンのグラウンド(GND)とが接続される。この接続方法には、図2に示すようなコネクタ75、88を介した方法や、移動体通信用拡張ユニット7の筐体とノートパソコン6のグラウンド電位にある金属部分と板ばねなどで面接触させる方法がある。

【0022】標準BUSインタフェースコネクタ62を含む拡張ユニット着脱手段60(図1)を有するノートパソコン6は、公知のように、電源66と、キーボード

## 6

入力手段64と、液晶表示部63と、CPUを含む制御回路61とから構成される。ノートパソコン6が、さらに、音声入出力手段67に接続されている音声変換処理回路65を備え、制御回路61が音声処理プログラムを実行できる場合、音声入出力手段67にスピーカ68、マイクロホン69を接続できる。

【0023】前述のように、移動体通信用拡張ユニット7に、スピーカ78、マイクロホン79の音声入出力手段74が設けられている場合、ノートパソコン6には、音声入出力手段67と、音声変換処理回路65が設けられていなくとも、本発明の移動体通信コンピュータを構成できる。次に、移動体通信コンピュータの動作を、図2で説明する。

【0024】携帯電話機8、ノートパソコン6、モデム70および標準BUSインターフェイス71とノートパソコン6の動作は、公知なので説明を省略する。携帯電話機8の受信系フロントエンド81の入力と送信系フロントエンド82の出力は、コネクタ88、75、外部アンテナ接続手段73を経由して、外部アンテナ77に、同軸ケーブル802、702で接続されているので、移動体通信用拡張ユニット7に設けられた外部アンテナ77は、携帯電話機8のアンテナとして機能する。

【0025】データ受信の場合は、外部アンテナ77で受けた電波信号を、携帯電話機8の受信系フロントエンド81に入力して増幅変換し、この増幅変換された受信信号は、コネクタ88、75を経由してモデム70に入力されてさらに信号変換された後、標準BUSインターフェイス回路71、コネクタ76、62を経由して、ノートパソコン6の制御回路61に入力されて、所定のデータ処理をされる。

【0026】データ送信の場合は、ノートパソコン6の制御回路61からの送信データは、コネクタ62、76、標準BUSインターフェイス71、モデム70、そして、コネクタ75、88を経由して、携帯電話機8の送信系フロントエンド82に入力し、送信系フロントエンド82で変換増幅された送信出力が外部アンテナ77により電波として放射される。

【0027】携帯電話機8の受話の場合、外部アンテナ77で受けた電波信号は、携帯電話機8の受信系フロントエンド81に入力して増幅変換し、この増幅変換後の信号を受信系変換処理回路81により音声信号に変換増幅した後、この変換増幅された受信信号は、コネクタ88、75、音声入出力手段74を経由してスピーカ78に与えられて音声を聞き取る。

【0028】携帯電話機8の送話の場合、マイクロホン79に与えた音声は、音声入出力手段74、コネクタ75、88を経由して、携帯電話機8の送信系変換処理回路84で増幅変換し、さらに送信系フロントエンド83で変換増幅した送信信号を、コネクタ88、75およびアンテナ接続手段73を経由して、外部アンテナ77か

## 7

ら電波信号として送信される。

【0029】前述のデータまたは音声の受信と送信は、公知のように並行同時に進行する。ノートパソコン6が、音声処理手段65や音声入出力手段67、スピーカ68とマイクロホン69を有し、コンピュータ回路61に音声処理機能があれば、移動体通信用拡張ユニット7のスピーカ78とマイクロホン79を使わずに、ノートパソコン6のスピーカ68と、マイクロホン69を使って、電話機能を実現できる。この場合、電話機能以外の、ノートパソコンが有する音声処理用のスピーカとマイクロホンとしても使用できる。

【0030】前述のスピーカ78または68、マイクロホン79または69をヘッドセットにすれば、コンピュータを操作しながらフリーハンドで電話ができる。ノートパソコン6の電源66の出力は、コネクタ62、76を経由して、移動体通信用拡張ユニット内の充電回路72に与えられ、充電回路72の出力は、コネクタ75、88を経由して、携帯電話機8の電池89を充電する。

【0031】次に、移動体通信用拡張ユニットの構造図を図3で説明する。移動体通信用拡張ユニット7は、携帯電話機8を収納しコネクタ75に接続する携帯電話着脱手段89と、コネクタ75に接続されたモデム71、モデム71に接続された標準BUSインターフェイス71および電池充電回路72を含む回路基板703と、回路基板703に搭載の回路をノートパソコン6に接続する標準BUSインターフェイスコネクタ76と、外部アンテナ接続手段73と移動体通信拡張ユニットの外面に沿って配置した外部アンテナ77とより構成される。

【0032】前述の実施例で、移動体通信機として携帯電話機の場合を説明したが、PHSなどにも本発明を適

## 8

用できることは、当業者にとり、明白である。

## 【0033】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、標準BUSインターフェイスを有する携帯型パーソナルコンピュータに、筐体が接地された導電体である移動体通信用拡張ユニットを設け、この移動体通信用拡張ユニットに設けた携帯電話機着脱手段に携帯電話機を装着し、この携帯電話機を装着した移動体通信用拡張ユニットを携帯型パーソナルコンピュータの拡張ユニット着脱手段に装着したままで、フリーハンド電話およびデータ通信ができ、かつ、携帯電話機の電池を、パーソナルコンピュータの電源で充電するという小型で安価で使い易く通信品質の高い移動体通信コンピュータを得るものである。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の移動体通信コンピュータの外観斜視図

【図2】本発明の移動体通信コンピュータのブロック図

【図3】本発明の移動体通信用拡張ユニットの構成図

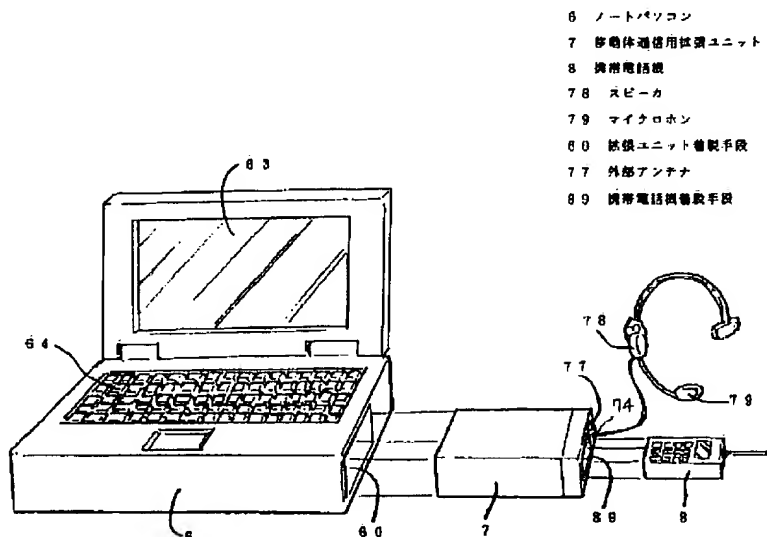
【図4】(a)従来の移動体通信コンピュータの外観斜視図

(b)従来の移動体通信コンピュータ用携帯電話機のブロック図

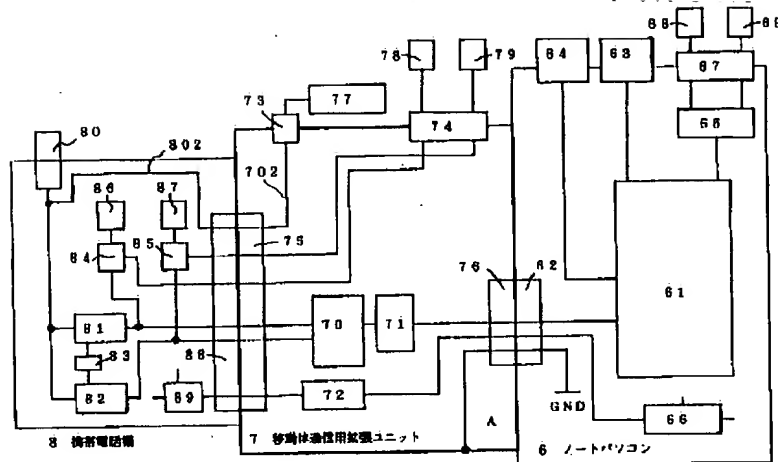
## 【符号の説明】

- 6 ノートパソコン
- 7 移動体通信用拡張ユニット
- 8 携帯電話機
- 78 スピーカ
- 79 マイクロホン
- 60 拡張ユニット着脱手段
- 77 外部アンテナ
- 89 携帯電話機着脱手段

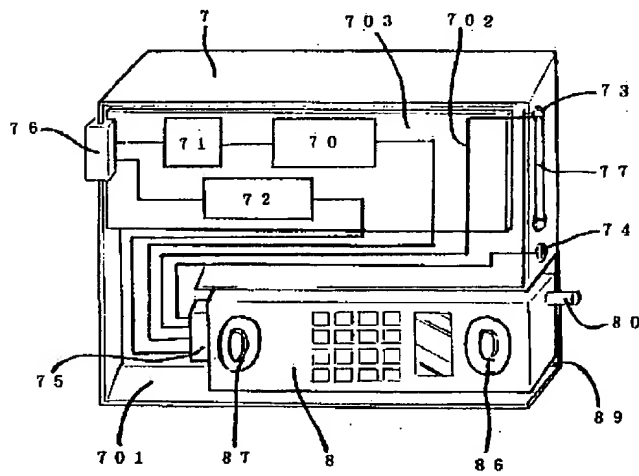
【図1】



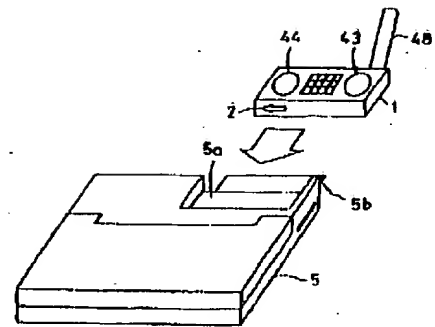
【図2】



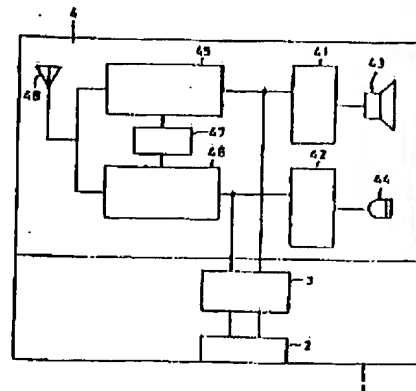
【図3】



【図4】



(a)



(b)

(7)

特開平 10-126513

フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

識別記号

F 1

H 0 4 M 1/02

H 0 4 B 7/26

V

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**